**Załącznik nr 2 do Zapytania Ofertowego nr AWSB/3 IBNM/2025 – Opis przedmiotu zamówienia dla Zadania nr 2:**

**Zestaw 4 symulatorów pediatrycznych wysokiej wierności (PrematureAnne, SimNewB, SimBaby, SimJunior) do badań podstawowych i zaawansowanych – 2 komplety.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Symulator wysokiej wierności, wcześniak – 2 sztuka.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Symulator o realistycznych proporcjach wcześniaka urodzonego około 25 tygodnia. |  |
|  | Fantom przeznaczony do nauki procedur związanych z opieką nad noworodkiem urodzonym przedwcześnie |  |
|  | Model zawierający realistyczne drogi oddechowe |  |
|  | Możliwość intubacji dotchawicznej |  |
|  | Manewr Sellicka |  |
|  | Wentylacja z wykorzystaniem PEEP |  |
|  | Ruchoma klatka piersiowa podczas wentylacji |  |
|  | Możliwość uciskania klatki piersiowej – zewnętrzny masaż serca |  |
|  | Umieszczenie zgłębnika żołądkowego przez nos oraz usta |  |
|  | Odsysanie |  |
|  | Możliwość wywołania sinicy |  |
|  | Drożna pępowina (można ją przeciąć)  z dostępem dożylnym i dotętniczym do zastrzyków bolusowych i infuzji |  |
|  | Symulowane cofnięcie krwi po kaniulacji żyły pępowinowej |  |
|  | Porty dostępu dożylnego |  |
|  | Możliwość osłuchiwania fizjologicznych  i patologicznych szmerów płucnych |  |
|  | Możliwość osłuchiwania fizjologicznych  i patologicznych tonów serca |  |
|  | Możliwość generowania odgłosów pacjenta |  |
|  | Urządzenie do bezprzewodowego sterowania fantomem za pomocą tabletu lub komputera  z dotykowym ekranem o przekątnej min 5 cali |  |
|  | Walizka lub torba transportowa |  |
| 1. **Symulator wysokiej wierności, noworodek – 2 sztuka.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Zaawansowany symulator noworodka  z fizjologicznym zakresem ruchów w stawach kończyn. Możliwość ułożenia symulatora w pozycji na wznak i na brzuchu. |  |
|  | Delikatna skóra na całym ciele, bezszwowy korpus i stawy kończyn, z materiału łatwego do utrzymania w czystości |  |
|  | Realistyczne połączenie szyi, ramion, bioder, kolan, łokci - typowe dla wieku |  |
|  | Wyczuwalne żebra oraz wyrostek mieczykowaty |  |
|  | Możliwość pracy symulatora w różnych trybach: |  |
|  | * automatycznym, zgodnie z fizjologią człowieka, gdzie podawane dawki leków i wykonane czynności resuscytacyjno-stabilizujące zmieniają stan „pacjenta” w sposób zgodny z efektami fizjologicznymi |  |
|  | * ręcznym, sterowanym przez instruktora, który według własnej wiedzy może modyfikować efekty działania poszczególnych leków i wykonanych czynności |  |
|  | Możliwość całkowicie bezprzewodowego sterowania symulatorem w paśmie 2,4 i 5GHz. |  |
|  | Przerwanie łączności pomiędzy komputerem sterującym symulatorem a symulatorem nie przerywa rozpoczętego scenariusza ani działania symulatora |  |
|  | Bezprzewodowa praca symulatora z użyciem wbudowanych akumulatorów zasilających. Praca na akumulatorach minimum 4 godziny |  |
|  | Możliwość pracy w trakcie ładowania i awaryjnej komunikacji przewodowej poprzez Ethernet LAN |  |
|  | Sterowanie obsługą symulatora za pomocą komputera z dedykowanym oprogramowaniem |  |
|  | Funkcja oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej  i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi |  |
|  | Możliwość regulacji oddechu spontanicznego, umożliwiająca symulację patologii oddechu, minimum: płytki, prawidłowy, głęboki, nieregularny. |  |
|  | Możliwość zamknięcia lewego lub prawego płuca i braku ich wentylacji |  |
|  | Funkcja udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy lub wyluksowanie żuchwy |  |
|  | Możliwość przyrządowego udrożniania dróg oddechowych za pomocą rurek ustno-gardłowych, nosowo-gardłowych, masek krtaniowych, rurek krtaniowych |  |
|  | Możliwość wykonywania manewru Sellicka |  |
|  | Funkcja intubacji przez nos i usta  z wykorzystaniem laryngoskopu. W komplecie środek poślizgowy/lubrykant. |  |
|  | Intubacja prawego oskrzela przy zbyt głębokim umieszczeniu rurki. |  |
|  | Możliwość symulacji manewru rekrutacji. |  |
|  | Symulacja drgawek z możliwością regulacji. |  |
|  | Programowalny stopień napięcia mięśniowego (minimum trzystopniowy), ruchy kończyn minimum górnych. |  |
|  | Kontrola tętna na minimum dwóch tętnicach ramieniowych i na pępowinie. Możliwość regulacji siły tętna niezależnie od ciśnienia krwi |  |
|  | Możliwość symulowanego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi (metodą Korotkowa)  z wyświetleniem informacji na monitorze pacjenta. Ciśnienie ustawiane  w oprogramowaniu i skorelowane z tętnem. |  |
|  | Elektroniczna symulacja ciśnienia tętniczego krwi w zakresie co najmniej 0–150 mmHg |  |
|  | Zaprogramowane minimum 30 rytmów EKG  z możliwością dodawania artefaktów. |  |
|  | Elektroniczna symulacja tętna zsynchronizowanego z częstością pracy serca |  |
|  | Funkcja osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych.  Minimum 5 rodzajów tonów serca i wad zastawkowych do osłuchu. Osłuchiwanie klinicznym stetoskopem. |  |
|  | Funkcja osłuchiwania szmerów oddechowych.  Minimum 5 rodzajów szmerów oddechowych do osłuchu. Osłuchiwanie klinicznym stetoskopem. |  |
|  | Możliwość wywołania pauzy na osłuchiwanie (wyłączenie innych funkcji i koncentracji na osłuchiwaniu) |  |
|  | Automatyczna funkcja sinienia w przypadku niedotlenienia z możliwością ustawienia jej progu. |  |
|  | Funkcja wykonania wkłucia doszpikowego  z możliwością aspiracji i podawania płynów |  |
|  | Drożna pępowina, z możliwością przecięcia  z dostępem dożylnym i dotętniczym do wlewów bolusowych oraz infuzji. |  |
|  | Symulacja cofnięcia się krwi podczas kaniulacji. |  |
|  | Możliwość cewnikowania pępowiny. |  |
|  | Możliwość badania neurologicznego (źrenice normalne, szerokie, wąskie, anizokoria) |  |
|  | Możliwość obserwacji unoszenia się powłok brzucha w przypadku przewentylowania żołądka |  |
|  | Odma opłucnowa z możliwością nakłucia, minimum po jednej stronie. |  |
|  | Własne niezależne, wewnętrzne źródło manekina dostarczające powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych. |  |
|  | Odgłosy kaszlu, wymiotów, pojękiwania, płaczu |  |
|  | Opcja nagrywania własnych odgłosów  i wykorzystywania ich w symulacji z opcją regulacji głośności. |  |
| OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA | | |
|  | Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora. |  |
|  | Oprogramowanie do obsługi symulatora  w języku polskim. |  |
|  | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje: blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację krążeniowo-oddechową, tętno, cieśninie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych. |  |
|  | Indywidualne ustawianie każdej z funkcji dróg oddechowych za pomocą oprogramowania sterującego. |  |
|  | Regulacja głośności odgłosów serca, płuc  i perystaltyki za pomocą oprogramowania sterującego. |  |
|  | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ALS/ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. |  |
|  | Zapis i wydruk zarejestrowanych czynności ratowniczych. |  |
|  | Budowa scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania.  Bezpłatny, bezterminowy dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 10 użytkowników. |  |
|  | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna, bezterminowa aktualizacja oprogramowania  i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. |  |
| SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” | | |
|  | Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora, nie dotyczy zasilania) monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem  o przekątnej minimum 20” z uchwytem typu VESA i możliwością zamontowania na uchwycie panelu medycznego. |  |
|  | Wbudowany komputer wyposażony co najmniej w procesor Intel Core i5 11 generacji lub równoważny. Dysk SSD o pojemności minimum 240GB. |  |
|  | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. |  |
|  | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. |  |
|  | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. |  |
|  | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2. |  |
|  | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. |  |
|  | Oprogramowanie monitora pacjenta w języku polskim. |  |
| JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM | | |
|  | Komputer typu laptop lub All-in-One  z zainstalowanym oprogramowaniem umożliwiający sterowanie symulatorem. |  |
|  | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora, procesor minimum klasy Intel Core i5 11 generacji lub równoważny. |  |
|  | Twardy dysk SSD minimum 200 GB. |  |
|  | Pamięć RAM minimum 16 GB. |  |
|  | Monitor dotykowy LED o przekątnej minimum 14”. Obsługiwana rozdzielczość minimum 1920 x 1080 pikseli. |  |
|  | Minimum 2 porty USB w technologii USB 3.0 lub nowszej. |  |
|  | Minimum 1 złącze video HDMI/DP/USB-C. |  |
|  | Złącze audio typu COMBO. |  |
|  | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem 802.11 a/b/g/n/ac lub równoważnym |  |
| 1. **Symulator wysokiej wierności, niemowlę – 2 sztuka.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Bezprzewodowy symulator niemowlęcia, posiadający cechy typowe dla wieku (wygląd, długość ciała, fizjologiczny zakres ruchów  w stawach) |  |
|  | Sterowanie symulatorem przez instruktora za pomocą przenośnego komputera typu tablet |  |
|  | Ciągła praca symulatora bez konieczności ładowania/wymiany akumulatorów min.  3 godziny |  |
|  | Mobilność symulatora: zasilanie bateryjne, na czas ćwiczeń brak podłączania zewnętrznych kompresorów, przejściówek i czujników |  |
|  | Zasięg bezprzewodowy minimum 60 m |  |
|  | Przerwanie łączności pomiędzy sterującym symulatorem komputerem/tabletem sterującym a symulatorem nie przerywa rozpoczętego scenariusza ani działania symulatora |  |
|  | Delikatna skóra na całym ciele, bezszwowy korpus i stawy kończyn, z materiału łatwego do utrzymania w czystości |  |
|  | Realistyczne połączenie szyi, ramion, bioder, kolan, łokci - typowe dla wieku |  |
|  | Wyczuwalne żebra oraz wyrostek mieczykowaty |  |
|  | Możliwość generowania różnych odgłosów uruchamianych przez instruktora, głos emitowany z głośnika w fantomie, programowalne dźwięki płaczu /chrząkania |  |
|  | Realistyczne drogi oddechowe z widocznymi strunami głosowymi – typowe dla wieku |  |
|  | Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylania głowy, uniesienie brody, wyluksowanie żuchwy |  |
|  | Możliwość stosowania metod udrożnienia dróg oddechowych nadgłośniowych np. LMA, LTD |  |
|  | Możliwość intubacji z wykorzystaniem laryngoskopu |  |
|  | Możliwość rejestracji informacji o intubacji  w dzienniku zdarzeń |  |
|  | Zamknięcie dróg oddechowych spowodowane odchyleniem w tył głowy. |  |
|  | Unoszenie i opadanie klatki piersiowej, jedno stronne (prawe/lewe) lub obustronne zsynchronizowane z wzorcami oddechowymi |  |
|  | Jednostronne unoszenie się klatki piersiowej podczas zaintubowania prawego oskrzela. |  |
|  | Możliwość ustawiania patologicznych wzorców oddechowych w tym zaciąganie mostka i oddech huśtawkowy |  |
|  | Możliwość założenia oraz wentylacji przez tracheostomię |  |
|  | Możliwość wentylacji workiem samorozprężalnym z maską |  |
|  | Możliwość współpracy z respiratorami mechanicznymi |  |
|  | Możliwość wentylacji płuc mierzonej  z zalogowaniem informacji do dziennika zdarzeń |  |
|  | Możliwość wywołania obrzęku języka w co najmniej dwóch rozmiarach oraz skurczu krtani w co najmniej dwóch rozmiarach |  |
|  | Słyszalne, prawidłowe i patologiczne dźwięki oddechowe i szmery płuc za pomocą standardowego stetoskopu, przynajmniej  4 punkty osłuchowe na przedniej ścianie klatki piersiowej i 4 na plecach |  |
|  | Możliwość wysłuchania prawidłowych  i patologicznych odgłosów pracy serca słyszalnych przy użyciu standardowego stetoskopu oraz tonów serca |  |
|  | Możliwość monitorowania pracy serca za pomocą standardowego elektrokardiografu (min. 3 odprowadzeniowe monitorowanie EKG) |  |
|  | Możliwość wyczucia tętna, co najmniej na tętnicach ramiennych i udowych, fala tętna zsynchronizowana z zapisem EKG |  |
|  | Możliwość symulowanego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi (metodą Korotkowa)  z wyświetleniem informacji na monitorze pacjenta |  |
|  | Możliwość wykorzystania dostępu dożylnego co najmniej: na kończynach górnych, kończynie dolnej, wstępnie przygotowane porty. |  |
|  | Możliwość założenia dostępu doszpikowego  z możliwością podawania i aspiracji płynów |  |
|  | Możliwość symulacji centralnej sinicy  o programowalnej skali objawów |  |
|  | Możliwość wykonania stymulacji i defibrylacji |  |
|  | Możliwość obserwacji zapisu EKG, ciśnienia tętniczego krwi oraz wartości saturacji na symulowanym monitorze pacjenta |  |
|  | Możliwość badania nawrotu kapilarnego  z możliwością regulacji czasu nawrotu w co najmniej dwóch miejscach |  |
|  | Możliwość prowadzenia RKO z informacją zwrotną odnośnie jakości uciśnięć i wentylacji oraz odnotowania jej w dzienniku zdarzeń |  |
|  | Symulacja oczu otwartych, półotwartych  i zamkniętych, możliwość wyboru częstości mrugania, niezależnie dla każdego oka |  |
|  | Funkcja automatycznej reaktywności źrenic na światło z programowalnym czasem reakcji, niezależnie dla każdego oka w zależności od stanu klinicznego. Możliwość płynnego ustawienia różnej szerokości źrenic niezależnie dla oka prawego i lewego. |  |
|  | Możliwość symulacji drgawek |  |
|  | Możliwość oceny napięcia ciemiączka |  |
|  | Możliwość programowania ruchów kończyn |  |
|  | Możliwość sterowania powiększeniem wątroby |  |
| OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA | | |
|  | Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora. |  |
|  | Oprogramowanie do obsługi symulatora  w języku polskim. |  |
|  | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje: blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację krążeniowo-oddechową, tętno, cieśninie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych. |  |
|  | Indywidualne ustawianie każdej z funkcji dróg oddechowych za pomocą oprogramowania sterującego. |  |
|  | Regulacja głośności odgłosów serca, płuc  i perystaltyki za pomocą oprogramowania sterującego. |  |
|  | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ALS/ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. |  |
|  | Zapis i wydruk zarejestrowanych czynności ratowniczych. |  |
|  | Budowa scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania.  Bezpłatny, bezterminowy dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum 10 użytkowników. |  |
|  | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna, bezterminowa aktualizacja oprogramowania  i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. |  |
| SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” | | |
|  | Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora, nie dotyczy zasilania) monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem  o przekątnej minimum 20” z uchwytem typu VESA i możliwością zamontowania na uchwycie panelu medycznego. |  |
|  | Wbudowany komputer wyposażony co najmniej w procesor Intel Core i5 11 generacji lub równoważny. Dysk SSD o pojemności minimum 240GB. |  |
|  | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. |  |
|  | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. |  |
|  | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. |  |
|  | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2. |  |
|  | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. |  |
|  | Oprogramowanie monitora pacjenta w języku polskim. |  |
| JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM | | |
|  | Komputer typu laptop lub All-in-One  z zainstalowanym oprogramowaniem umożliwiający sterowanie symulatorem. |  |
|  | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora, procesor minimum klasy Intel Core i5 11 generacji lub równoważny. |  |
|  | Twardy dysk SSD minimum 200 GB. |  |
|  | Pamięć RAM minimum 16 GB. |  |
|  | Monitor dotykowy LED o przekątnej minimum 14”. Obsługiwana rozdzielczość minimum 1920 x 1080 pikseli. |  |
|  | Minimum 2 porty USB w technologii USB 3.0 lub nowszej. |  |
|  | Minimum 1 złącze video HDMI/DP/USB-C. |  |
|  | Złącze audio typu COMBO. |  |
|  | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna ze standardem 802.11 a/b/g/n/ac lub równoważnym |  |
| 1. **Symulator wysokiej wierności, dziecko – 2 sztuka.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Symulator przedstawiający pełną postać kilkuletniego dziecka |  |
|  | W pełni bezprzewodowe sterowanie. |  |
|  | Możliwość sterowania symulatorem przez instruktora za pomocą przenośnego komputera typu tablet. |  |
|  | Symulator posiada własne wewnętrzne niezależne źródło zasilania w powietrze do funkcji oddechowych i pneumatycznych. |  |
|  | Możliwość zasilania symulatora z baterii akumulatorów oraz zasilacza 230V, 50Hz. |  |
|  | Możliwość ciągłej pracy symulatora bez konieczności ładowania oraz wymiany akumulatorów: ≥ 3 godziny. |  |
|  | Krótkotrwały zanik łączności pomiędzy komputerem sterującym a symulatorem nie może powodować przerwy rozpoczętego scenariusza ani działania fantomu. |  |
|  | Możliwość symulacji głosu pacjenta. |  |
|  | Głos emitowany z głośnika w fantomie (różne odgłosy uruchamiane przez instruktora). |  |
|  | Możliwość osłuchiwania tonów serca, szmerów oddechowych, perystaltyki jelit. |  |
|  | Możliwość ułożenia w różnych pozycjach (np. siedzącej), dzięki posiadaniu ruchomych stawów. |  |
|  | Układ dróg oddechowych w budowie symulatora oddające w sposób realistyczny drogi oddechowe dziecka |  |
|  | Symulacja unoszenia i opadania klatki piersiowej |  |
|  | Symulator posiada funkcję oddechu spontanicznego, podczas którego ruchy klatki piersiowej są proporcjonalne do objętości oddechowej i zsynchronizowane ze szmerami oddechowymi |  |
|  | Możliwość generowania słyszalnych, prawidłowych i patologicznych dźwięków oddechowych |  |
|  | Minimalna liczba słyszanych podczas osłuchiwania szmerów oddechowych (prawidłowych i patologicznych): 5 różnych rodzajów szmerów |  |
|  | Możliwość udrożnienia dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy lub wyluksowanie żuchwy |  |
|  | Możliwość założenia maski krtaniowej  i nagłośniowych urządzeń do udrażniania dróg oddechowych |  |
|  | Możliwość intubacji przez nos i usta  z wykorzystaniem laryngoskopu |  |
|  | Możliwość symulacji obrzęku języka |  |
|  | Możliwość wysłuchania prawidłowych  i patologicznych odgłosów pracy serca za pomocą standardowego stetoskopu |  |
|  | Możliwość wysłuchania podczas osłuchiwania tonów serca i wad zastawkowych: minimum  5 różnych tonów serca |  |
|  | Możliwość monitorowania EKG za pomocą elektrokardiografu |  |
|  | Możliwość wykonywania defibrylacji, kardiowersji, stymulacji za pomocą defibrylatora klinicznego |  |
|  | Możliwość monitorowania pracy serca poprzez elektrody (umożliwiające defibrylację  i elektrostymulację zewnętrzną) przy pomocy klinicznego sprzętu |  |
|  | Zakres częstości pracy serca w zapisie EKG: ≥ (30 ÷ 200) uderzeń /min |  |
|  | Możliwość pomiaru ciśnienia metodą Korotkowa |  |
|  | Wyczuwalne tętno podczas uciśnięć klatki piersiowej |  |
|  | Ocena tętna odnotowywana w dzienniku zdarzeń |  |
|  | Fala tętna zsynchronizowana z zapisem EKG  i ciśnieniem, wyczuwalna obustronnie na tętnicach co najmniej szyjnej, promieniowej, ramiennej |  |
|  | Możliwość zakładania wkłucia dożylnego  i podawania płynów |  |
|  | Możliwość podawania płynów doszpikowo |  |
|  | Symulacja drgawek |  |
|  | Słyszalne dźwięki perystaltyki jelit -co najmniej  4 odgłosy |  |
|  | Symulator posiada wbudowany  w oprogramowanie sterujące symulatorem generator wyników badań laboratoryjnych |  |
|  | Możliwość wysyłania na monitor pacjenta dowolnych plików dokumentacji medycznej – USG, CT, RTG, wyniki badań laboratoryjnych itd. |  |
| OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE DO KONTROLI FUNKCJI SYMULATORA | | |
|  | Zdalne bezprzewodowe i przewodowe sterowanie pracą symulatora. |  |
|  | Oprogramowanie do obsługi symulatora  w języku polskim. |  |
|  | Oprogramowanie kontrolujące wszystkie funkcje: blokady i udrożnienia dróg oddechowych, funkcje kardiologiczne, resuscytację krążeniowo-oddechową, tętno, cieśninie krwi i odgłosy z narządów wewnętrznych. |  |
|  | Indywidualne ustawianie każdej z funkcji dróg oddechowych za pomocą oprogramowania sterującego. |  |
|  | Regulacja głośności odgłosów serca, płuc  i perystaltyki za pomocą oprogramowania sterującego. |  |
|  | Rejestracja wykonywanych czynności resuscytacyjnych (ALS/ACLS) oraz automatyczna rejestracja funkcji z czujników symulatora. |  |
|  | Zapis i wydruk zarejestrowanych czynności ratowniczych. |  |
|  | Budowa scenariuszy zdarzeń przez użytkownika przy użyciu dołączonego oprogramowania.  Bezpłatny, bezterminowy dostęp w ramach dostarczonego zestawu dla minimum  10 użytkowników. |  |
|  | Zainstalowana w pełni funkcjonalna, najnowsza wersja oprogramowania instruktorskiego sterującego symulatorem. Bezpłatna, bezterminowa aktualizacja oprogramowania  i dożywotni klucz licencyjny na posiadane oprogramowanie z możliwością wykorzystania klucza w przypadku zmiany lub uszkodzenia komputera. |  |
| SYMULOWANY MONITOR DO OCENY STANU „PACJENTA” | | |
|  | Bezprzewodowy (bez konieczności podłączenia do symulatora, nie dotyczy zasilania) monitor dotykowy z kolorowym wyświetlaczem  o przekątnej minimum 20” z uchwytem typu VESA i możliwością zamontowania na uchwycie panelu medycznego. |  |
|  | Wbudowany komputer wyposażony co najmniej w procesor Intel Core i5 11 generacji lub równoważny. Dysk SSD o pojemności minimum 240GB. |  |
|  | Wyświetlanie krzywych EKG, ciśnienia tętniczego krwi, SpO2, ETCO2, fali tętna, częstości oddechu, częstości pracy serca, temperatury. |  |
|  | Dowolna konfiguracja krzywych wyświetlanych na monitorze. |  |
|  | Wyświetlanie fali tętna i SpO2 po podłączeniu czujnika pulsoksymetru – czujnik w komplecie. |  |
|  | Wyświetlanie trendów tętna, EKG i SpO2. |  |
|  | Sygnał dźwiękowy SpO2 z różnymi poziomami modulacji i głośności zależnie od wartości saturacji. |  |
|  | Oprogramowanie monitora pacjenta w języku polskim. |  |
| JEDNOSTKA DO STEROWANIA SYSTEMEM | | |
|  | Komputer typu laptop lub All-in-One  z zainstalowanym oprogramowaniem umożliwiający sterowanie symulatorem. |  |
|  | Procesor gwarantujący moc obliczeniową pozwalającą na obsługę specjalistycznego oprogramowania symulatora, procesor minimum klasy Intel Core i5 11 generacji lub równoważny. |  |
|  | Twardy dysk SSD minimum 200 GB. |  |
|  | Pamięć RAM minimum 16 GB. |  |
|  | Monitor dotykowy LED o przekątnej minimum 14”. Obsługiwana rozdzielczość minimum 1920 x 1080 pikseli. |  |
|  | Minimum 2 porty USB w technologii USB 3.0 lub nowszej. |  |
|  | Minimum 1 złącze video HDMI/DP/USB-C. |  |
|  | Złącze audio typu COMBO. |  |
|  | Karta sieciowa bezprzewodowa zgodna  ze standardem 802.11 a/b/g/n/ac lub równoważnym |  |
| 1. **Aparat EKG z wózkiem – 2 sztuki.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Elektrokardiograf, aparat EKG wraz z wózkiem. |  |
|  | Próbkowanie sygnału EKG min. 32000 Hz na kanał |  |
|  | Filtry zakłóceń mięśniowych 25, 40, 150 Hz oraz możliwość wyłączenia filtracji i używania pełnego pasma sygnału do 250 Hz |  |
|  | Filtry sieciowe cyfrowe, wolne od zniekształceń, adaptacyjne 50, 60 Hz |  |
|  | Pasmo analizy sygnału EKG min. 0 - 250 Hz |  |
|  | Waga max. 1.5 kg, wymiary max. 220 x 170 x 35 mm |  |
|  | Detekcja pracy stymulatora serca |  |
|  | Praca w trybie ręcznym, automatycznym oraz ciągłego monitorowania i rejestracji rytmu 12-kanałowego min. do 4 minut |  |
|  | Podgląd ekranowy zarejestrowanego w trybie automatycznym oraz ciągłej rejestracji rytmu sygnału EKG w celu kontroli jakości i decyzji o jego wydrukowaniu, zapamiętaniu bądź powtórzeniu |  |
|  | Rejestracja i wydruk wszystkich 12 kanałów EKG |  |
|  | Automatyczne centrowanie linii izoelektrycznej |  |
|  | 1Wbudowana drukarka termiczna drukująca na papierze składanym o szerokości min. 114 mm |  |
|  | Prędkość przesuwu min. 5, 12.5, 25, 50 mm/s |  |
|  | Czułość min. 5, 10, 20 mm/mv |  |
|  | Wbudowany wyświetlacz LCD, przekątna min. 8’’, rozdzielczość min. 1200x768, wielodotykowy, pozwalający na obsługę dotykową, w tym przeciąganie elementów na ekranie |  |
|  | Wprowadzanie danych pacjenta (imię  i nazwisko, wiek, wzrost, waga, płeć) i ich wydruk |  |
|  | Wbudowana pamięć aparatu min. 350 badań |  |
|  | Eksport badań EKG w konfigurowalnym formacie PDF z pamięci aparatu do komputera PC drogą przewodową, bezprzewodową lub przez pendrive |  |
|  | Funkcja pomiarów krzywej EKG (interwały, amplitudy, osie elektryczne serca, uśrednianie zespołów QRS) |  |
|  | Aparat zabezpieczony przed defibrylacją pacjenta |  |
|  | Sygnalizacja braku kontaktu elektrod i błędnie założonego papieru |  |
|  | Algorytm kontroli prawidłowej lokalizacji elektrod i sygnalizacja błędu w przypadku zamienionych miejscami elektrod |  |
|  | Port komunikacyjny LAN 1Gbit, łączność WiFi |  |
|  | Pełne wyposażenie aparatu umożliwiające natychmiastowe rozpoczęcie pracy bez ponoszenia dodatkowych kosztów, w tym wózek, kabel pacjenta, papier |  |
|  | Wózek dedykowany do aparatu |  |
| 1. **Torba pediatryczna wraz z wyposażeniem – 2 sztuki.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Torba pediatryczna wraz z wyposażeniem medycznym |  |
|  | Torba z wielokomorową konstrukcją, która zapewnia właściwą segregację sprzętu. |  |
|  | Wyposażenie torby **minimum**:   * Uchwyt jednorazowy do mocowania rurki intubacyjnej 5 szt. * Kleszczyki intubacyjne MAGILLA (lub równoważne) dla dzieci jednorazowe 10 szt. 1 op. * Kleszczyki intubacyjne MAGILLA (lub równoważne) dla dorosłych jednorazowe 10 szt. 1 op. * Kleszczyki PEAN (lub równoważne) mały 10 szt. 1 op. * Rurka intubacyjna rozm. 2 2 szt. * Rurka intubacyjna rozm. 2,5 2 szt. * Rurka intubacyjna rozm. 3 2 szt. * Rurka intubacyjna rozm. 3,5 2 szt. * Rurka intubacyjna rozm. 4 1 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 2 1 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 2,5 1 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 3 1 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 3,5 1 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 4 2 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 4,5 4 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 5 2 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 5,5 4 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 6 2 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 6,5 2 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 7 2 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 7,5 2 szt. * Rurka intubacyjna z mankietem niskociśnieniowym rozm. 8 2 szt. * Strzykawka 100 ml 1 szt. * Rurka UG biała 30 mm 1 szt. * Rurka UG różowa 40 mm 1 szt. * Rurka UG niebieska 50 mm 1 szt. * Rurka UG czarna 60 mm 1 szt. * Rurka UG biała 70 mm 1 szt. * Rurki nosowo-gardłowe 2,5 mm 2 szt. * Rurki nosowo-gardłowe 3 mm 1 szt. * Rurki nosowo-gardłowe 3,5 mm 1 szt. * Rurki nosowo-gardłowe 4,0 mm 1 szt. * Komplet MILLER (lub równoważny), rękojeść wielorazowa ( W skład kompletu wchodzą: Rękojeść bateryjna wielorazowa LED chromowana, niemowlęca, rozmiar 115 (+-10 mm) , 1 szt. * Łyżka Miller, metalowa z plastikowymi elementami, noworodkowa, 0, rozmiar 80 mm (+-5 mm), 1 szt. * Łyżka Miller, metalowa z plastikowymi elementami, niemowlęca, 1, rozmiar 100 mm (+-10 mm), 1 szt. * Rękojeść bateryjna wielorazowa LED (z baterią 2 x AA lub równoważna), chromowana, dziecięca, rozmiar 160 mm (+-10 mm), 1 szt. * Łyżka Macintosh, metalowa z plastikowymi elementami, niemowlęca, 0, 1 szt. * Łyżka Macintosh, metalowa z plastikowymi elementami, niemowlęca, 1, rozmiar 95 mm, 1 szt. * Łyżka Macintosh, metalowa z plastikowymi * elementami, dziecięca, 2, rozmiar 105 mm (+-5 mm), 1 szt. * Łyżka Macintosh, metalowa z plastikowymi elementami, średni dorosły, 3, rozmiar 135 mm (+-5 mm),,  1 szt. * Prowadnica jednorazowego użytku do trudnej intubacji Bougie 2 szt. * Szpatułki jednorazowe sterylne 50 szt. 1 op. * Wkłucie białe 2 szt. * Wkłucie żółte 2 szt. * Wkłucie niebieskie 2 szt. * Wkłucie różowe 2 szt. * Wkłucie fioletowe 2 szt. * Plaster do mocowania wenflonów 10 szt. * Zestaw doszpikowy na wyposażeniu  3 x igła 25 mm (+-5 mm), 1 szt. * Staza z plastikowym zapięciem dla dzieci z misiami (lub równoważna) 1 szt. * Staza taktyczna CAT 7-mej generacji (lub równoważna) 1 szt. * Gaziki nasączone spirytusem 10 szt. * Igły wszystkie rozmiary: 0,3; 0,4; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,1; 1,2 - 1 kpl. * Strzykawki 2,5;10; 20 ml 1 kpl. * Mankiet wielorazowy do ciśnieniowego toczenia płynów infuzyjnych 1000 ml -  1 szt. * Aparat do toczenia płynów - 2 szt. * Pojemnik na igły + worki na odpady medyczne - 1 szt. * Bandaże elastyczne i dziane 12 x 4, 10 x 4 po 2 szt., 10 x 4, 5 x 4 po 2 szt. - 1 kpl. * Gazy, opatrunki * 1 m2 x 2 szt., 0,5 m2 x 4 szt., chusta trójkątna 2 szt., kompres gazowy 5 x 5 3 szt., 10 x 10 3 szt. - 1 kpl. * Gaza hemostatyczna rolowana 1 szt. * Plastry dla dzieci o dużej zawartości klejącej 1 szt. * Maska twarzowa silikonowa nr 0 1 szt. * Maska twarzowa silikonowa nr 1 1 szt. * Maska twarzowa silikonowa nr 2 1 szt. * Maska twarzowa silikonowa nr 3 1 szt. * Worek samorozprężalny dla dzieci  (40 cmH2O) – kompletny 1 szt. * Worek samorozprężalny dla niemowląt – kompletny 1 szt. * Filtr antybakteryjny, antywirusowy dla dzieci 2 szt. * Wideolaryngoskop dla dzieci 1 szt. * Wideolaryngoskop dla niemowląt 1 szt. * Kamera WiFi z kablem USB 1 szt. * Maska krtaniowa jednorazowa kg 2 szt. * Maska krtaniowa jednorazowa – 10 kg  2 szt. * Maska krtaniowa jednorazowa– 20 kg  2 szt. * Maska krtaniowa jednorazowa – 30 kg  2 szt. * Rurka przełykowo-tchawicza LTS-D lub równoważna, jednorazowa rozm. 0 2 szt. * Rurka przełykowo-tchawicza LTS-D lub równoważna, jednorazowa rozm. 1 2 szt. * Rurka przełykowo-tchawicza LTS-D lub równoważna, jednorazowa rozm. 2 2 szt. * Rurka przełykowo-tchawicza LTS-D lub równoważna, jednorazowa rozm. 2,5  2 szt. * Rurka przełykowo-tchawicza LTS-D lub równoważna, jednorazowa rozm. 3  2 szt. * Manometr uniwersalny 1 szt. * Zestaw do konikotomii Quicktrach lub równoważny dla dzieci 2 szt. * Igła do odbarczania odmy jednorazowa 1 szt. * Termometr , mały pojemnik na osłonki (1 paczka). 1 kpl. * Osłonki pomiarowe jednorazowe do termometru 800 szt. 1 kpl. * Ciśnieniomierz z łyżką i zaworem obrotowym, 10-letnia gwarancja kalibracji, z mankietem 1 szt. * Mankiet wielorazowy (kompatybilny  z ciśnieniomierzem z pozycji wyżej), bez przewodów i łączników niemowlęcy mały 1 szt. * Mankiet (kompatybilny z ciśnieniomierzem z pozycji wyżej), wielorazowy, bez przewodów i łączników niemowlęcy 1 szt. * Mankiet (kompatybilny z ciśnieniomierzem z pozycji wyżej), wielorazowy, bez przewodów i łączników dziecięcy mały 1 szt. * Mankiet (kompatybilny z ciśnieniomierzem z pozycji wyżej), wielorazowy, bez przewodów i łączników dziecięcy 1 szt. * Mankiet (kompatybilny  z ciśnieniomierzem z pozycji wyżej), wielorazowy, bez przewodów  i łączników dorosły mały 1 szt. * Stetoskop 1 szt. * Latarka diagnostyczna aluminiowa  z bateriami 1 szt. * Hydrożel – opatrunek przeciwoparzeniowy 20 x 20 cm 1 szt. * Hydrożel przeciwoparzeniowy w butelce 75 ml – spray 1 szt. * Pulsoksymetr z alarmami, kompletny  + pokrowiec 1 szt. * Czujnik elastyczny do pulsoksymetru – dzieci z 1 przewodem 1 m 1 szt. * Czujnik do pulsoksymetru klips uszny  z przewodem 1 m, 1 szt. * Glukometr, 50 jednorazowych nakłuwaczy 1 kpl. * Paski do glukometru, 50 szt. 1 kpl. * Urządzenie wielofunkcyjne Multitool ratowniczy 1 szt. * Medyczna smycz taktyczna 1 szt. * Koło pediatryczne 1 szt. * Ssak mechaniczny ręczny 1 szt. * Marker do pisania po skórze 1 szt. * Skalpel z trzonkiem jednorazowego użytku 2 szt. * SPYKE (lub równoważne) – końcówka do nabierania płynu z butelki 1 szt. * Strzykawka 1 ml – insulinówka 1 szt. * Wąsy tlenowe dla dzieci 1 szt. * Maska tlenowa dla dzieci z rezerwuarem tlenu i drenem 2,1 m  1 szt. * Zestaw do inhalacji dla dzieci: maska * aerozolowa, nebulizator, dren 2,1 m  1 szt. * Kranik trójdzielny z przedłużką 1 szt. * Końcówka MAD (lub równoważna) do donosowego podawania leków 1 szt. * Miś ratowniczy dla dzieci pakowany próżniowo 1 szt. |  |
| 1. **Waga kolumnowa ze wzrostomierzem – 1 sztuka.** | | |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia (typ, model)** *należy podać:* **………………………………………………**  Producent *należy podać:* **………………………………………………………………………………………………** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Waga kolumnowa ze wzrostomierzem i funkcją BMI, elektroniczna waga medyczna wykorzystywana w szpitalach, przychodniach czy  gabinetach lekarskich. |  |
|  | Zestaw baterii dołączony do wagi pozwala na wykonanie co najmniej 10 000 cykli ważenia. |  |
|  | Obrotowy wyświetlacz wagi z możliwością ustawienia od strony pacjenta lub pielęgniarki. |  |
|  | Wzrostomierz wykonany z tworzywa sztuczntego oraz metalu, z możliwością jednoczesnego pomiaru wagi i wzrostu. |  |
|  | Zakres wzrostomierza minimum w zakresie  80-200cm, możliwość odczytu wyniku z przodu  i boku. |  |
|  | Wbudowane roli transportowe zapewniające mobilność urządzenia. |  |
|  | Możliwość obliczania wskaźnika BMI. |  |
| 1. **Tablice pseudoizochromatyczne Ishihary– 1 zestaw.** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Zestaw 24 tablic Ishihary dla dorosłych i dzieci do badania poczucia widzenia barw. |  |
| 1. **Zestaw drobnego sprzętu medycznego.** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Rurka krtaniowa, po 2 sztuki z rozmiarów 1,2,2.5. Łącznie minimum 6 sztuk. |  |
|  | Rurka intubacyjna, po 10 sztuk w rozmiarach 3.0 do 6.5 (w tym połówkowe). Łącznie minimum 80 sztuk. |  |
|  | Maska krtaniowa żelowa typu „I-Gel” lub równoważna, po 2 sztuki z rozmiarów 1,1.5,2. Łącznie minimum 6 sztuk. |  |
|  | Prowadnica do rurek intubacyjnych, różne rozmiary oraz długości (rozmiar 3,4,5 ),  po minimum 20 sztuk każda. Łącznie minimum 100 sztuk. |  |
|  | Ciśnieniomierz mechaniczny, manualny, dla osoby dorosłej z mankietem w rozmiarach  w zakresie co najmniej od 25 do 36cm – 20 sztuk. |  |
|  | Ciśnieniomierz mechaniczny, manualny, pediatryczny. W zestawie minimum 3 rozmiary mankietu (7-12 cm, 11-19cm, 18-26cm;+-1cm) – 10 sztuk. |  |
| 1. **Rękawiczki jednorazowe – 1 zestaw.** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Rękawiczki jednorazowe wykonane z nitrylu (lub materiału równoważnego), różne rozmiary:   * 500 sztuk w rozmiarze S * 1000 sztuk w rozmiarze M * 1500 sztuk w rozmiarze L * 1000 sztuk w rozmiarze XL |  |
| 1. **Pojemniki do przechowywania – 1 zestaw.** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
|  | Zestaw pojemników do przechowywania wykonanych z przezroczystego tworzywa sztucznego, pojemniki z pokrywami, różnych rozmiarów. Tolerancja wymiarów +-10%.   * 25 L, 6 szt., 400x300x320 mm * 32 L, 6 szt., 500x390x260 mm * 47 L, 5 szt., 590x390x310 mm * 70 L, 4 szt., 720x400x380 mm |  |
| 1. **Gwarancja, serwis, dostawa.** | | |
| **Lp.** | **Opis wymagań** | **Parametr oferowany (TAK/NIE, opisać):** |
| **1.** | Gwarancja: Minimum 24 miesiące - okres gwarancji dotyczy  również poszczególnych urządzeń wchodzących w skład za wyjątkiem drobnego sprzętu |  |
| **2.** | Termin dostawy: do 30 dni |  |
| **3.** | Serwis: 24h od zgłoszenia, w przypadku przedłużającej  się naprawy powyżej 14 dni, Wykonawca zobowiązany  będzie podstawić urządzenie zastępcze |  |

**OŚWIADCZENIE OFERENTA**

**Zobowiązuję się do dostarczenia fabrycznie nowego wymienionego sprzętu z zachowaniem wszystkich opisanych wymagań, w tym co do warunków gwarancji, serwisu i terminu dostawy.**

**……………………………………………………………………**

**(data i podpis oferenta)**